
<SJTU>

<项目名称>
软件需求规约

版本 <1.0>

<项目名称>	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <14/03/22>

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
<14/03/2022>	<1.0>	<初步制定软件需求规约>	<刘骏霖，李思旷，张子谦，姜凯>

<项目名称>	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <14/03/22>

目录

1. 简介	4
1.1 目的	4
1.2 定义、首字母缩写词和缩略语	4
1.3 参考资料	4
2. 整体说明	4
2.1 产品总体效果	4
2.2 产品功能	4
2.3 用户特征	4
2.4 约束	4
2.5 假设与依赖关系	4
2.6 需求子集	4
3. 具体需求	5
3.1 功能	5
3.1.1 Use case 图	5
3.1.2 用例 记录路线 规约	6
3.1.3 用例 规划路径 规约	6
3.1.4 用例 查看足迹 规约	7
3.1.5 用例 管理普通用户 规约	7
3.2 易用性	8
3.2.1 易用性需求一	8
3.2.2 易用性需求二	8
3.3 可靠性	8
3.3.1 可靠性需求一	8
3.3.2 可靠性需求二	8
3.3.3 可靠性需求三	8
3.4 性能	8
3.4.1 性能需求一	8
3.4.2 性能需求二	8
3.5 可支持性	8
3.5.1 可支持性需求一	8
3.5.2 可支持性需求二	8
3.6 设计约束	8
3.6.1 设计约束一	8
3.6.2 设计约束二	8
3.6.3 设计约束三	8
3.7 联机用户文档和帮助系统需求	9
3.8 接口	9
3.8.1 用户界面	9
3.8.2 硬件接口	9
3.8.3 软件接口	9
3.8.4 通信接口	9
3.9 适用的标准	9

<项目名称>	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <14/03/22>

软件需求规约 (简化版)

1. 简介

1.1 目的

本文档的目的是为“足迹”微信小程序提供软件需求层面的规约，包括介绍说明该软件的功能性需求、设计约束以及其他开发所需因素限制。

1.2 定义、首字母缩写词和缩略语

本程序所用到的都是较为简洁明了的语言，例如相册、文件上传、旅行足迹（即为旅行路径），所以对于用户以及开发者来说都是通俗易懂的，而且已经足够简洁，不需要略缩或者定义。

1.3 参考资料

1. 微信开发文档: <https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/framework/>
2. Taro 文档: <https://docs.taro.zone/docs>
3. CSDN 上的已有样例 https://download.csdn.net/download/weixin_38744270/11816970
4. 其他可以参考的样例或者资料。

2. 整体说明

2.1 产品总体效果

产品能够在运行有微信软件的移动设备上运行，能够帮助用户记录其经过的地理位置，并帮助用户进行分享足迹。

2.2 产品功能

产品允许用户记录经过的地理位置，并在途中留下照片记录；产品允许用户随时查看自己的足迹记录，将自己的足迹通过微信朋友圈分享给朋友；产品还具有管理系统，管理员可以对用户进行管理。

2.3 用户特征

用户主要是希望将图片记录到地图上的人群，用户希望通过照片与地理信息记录与分享生活。用户年龄不等，产品主要受众是 25 岁左右爱好旅游的中国青年人，对微信小程序的操作有基本的常识，但也要考虑到其他年龄层用户使用该产品的场景。

2.4 约束

产品需可以正常运行在所有安卓版本高于 8.0、IOS 版本高于 11 的手机上，同时产品的使用性能也有一定的规范要求。

2.5 假设与依赖关系

产品需要运行在最新版本的微信（截至文档撰写，微信版本号为 8.0.20）上。产品的后台管理系统可以使用提供的服务器进行交互，要求使用数据库进行用户数据的加密存储，同时完成用户数据分析的工作。产品同时还依赖于地理位置服务系统对用户地理位置的记录。

2.6 需求子集

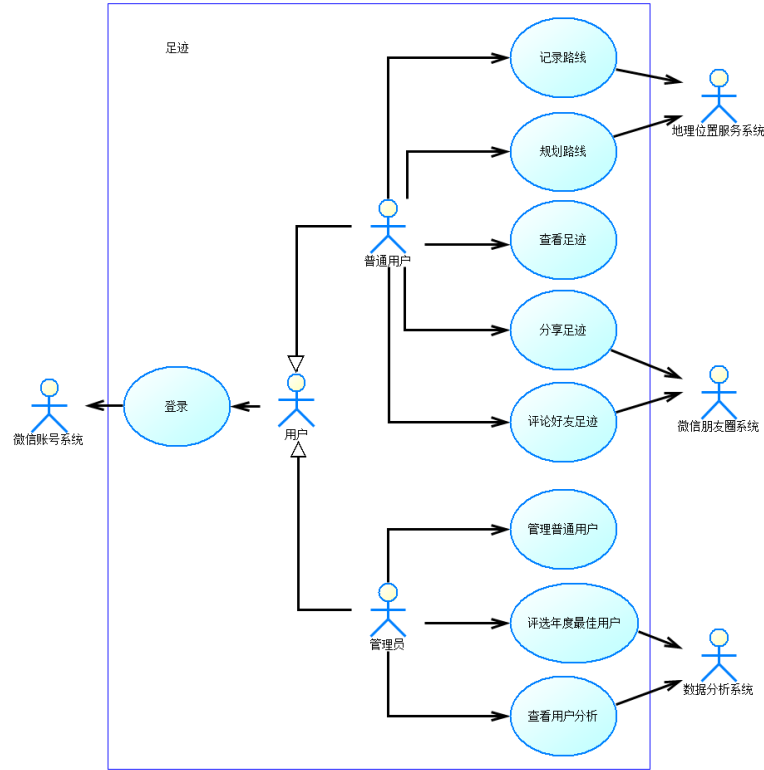
1. 支持用户注册/登录的用户系统
2. 支持路线记录/路径规划的地图系统
3. 支持照片上传/生成足迹视频的多媒体系统
4. 支持用户管理的管理员后台系统

<项目名称>	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <14/03/22>

3. 具体需求

3.1 功能

3.1.1 Use case 图



用户分为普通用户和管理员。依赖的外部系统有微信软件（包含微信账号系统与微信朋友圈系统）、地理位置服务系统与数据分析系统。所有用户都可以通过微信账号系统登录产品，此外普通用户与管理员可以进行的操作不相同。

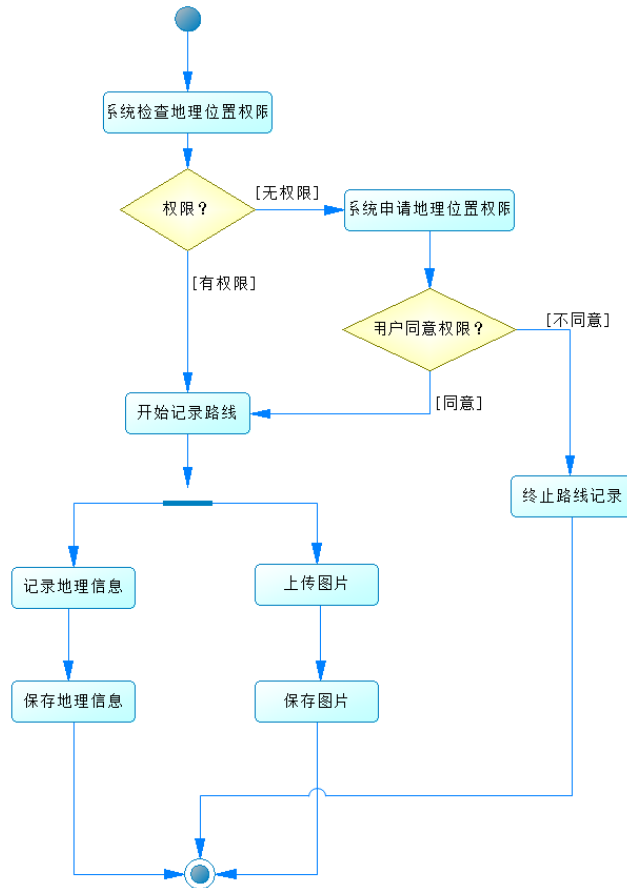
各用例简要介绍如下：

- 登录：这一用例允许用户使用微信账号登录足迹软件。
- 记录路线：这一用例允许普通用户开始记录路线，用户经过的地理位置、到达不同位置的时刻会被保存记录，同时普通用户可以通过上传照片丰富路线信息。这一用例使用地理位置服务系统完成用户地理位置的确定。
- 规划路线：这一用例允许普通用户在地图上生成标记，以规划路线。生成的标记会通过地理位置服务系统显示在地图上。
- 查看足迹：这一用例允许普通用户查看到过某个区域的时间和某个时间到过的区域，并通过照片的形式展示普通用户足迹相关信息。
- 分享足迹：这一用例允许普通用户将自己的足迹分享到微信朋友圈。这一用例接入了微信朋友圈系统，将分享信息生成微信朋友圈内容并推送。
- 评论好友足迹：这一用例允许普通用户评论他人分享的足迹。这一用例接入了微信朋友圈系统，将评价信息在足迹软件与微信朋友圈之间进行同步。
- 管理普通用户：这一用例允许管理员管理普通用户，包括将普通用户加入黑名单、取消黑名单，检查普通用户足迹信息等。
- 评选年度最佳用户：这一用例允许管理员评选出足迹年度最佳用户，并推送到其他用户的足迹软件中进行展示。这一用例接入用户数据分析系统，该系统可以辅助管理员完成年度最佳用户的评选。
- 查看用户分析：这一用例允许管理员查看用户分析，包括用户数量、上传照片、路线信息的统计分析。这一用例接入数据分析系统以获取所有数据及分析结果。

<项目名称>	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <14/03/22>

针对较为复杂的用例给出以下用例事件流。

3.1.2 用例 记录路线 规约

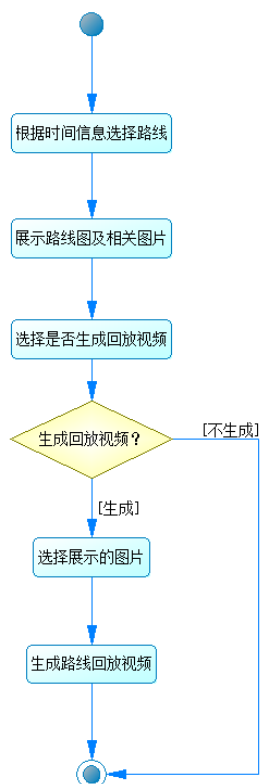


3.1.3 用例 规划路径 规约

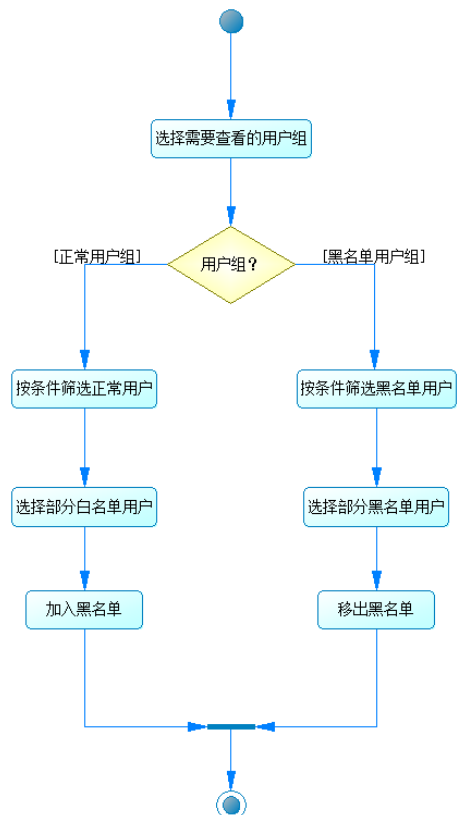


<项目名称>	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <14/03/22>

3.1.4 用例 查看足迹 规约



3.1.5 用例 管理普通用户 规约



<项目名称>	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <14/03/22>

3.2 易用性

3.2.1 易用性需求一

产品的普通用户需不经培训就可熟练使用本产品。因此产品在普通用户第一次使用时应提供足够多的帮助指令，协助普通用户完成首次操作。部分不会在普通用户第一次使用时用到的功能，例如足迹分享功能，也应当在普通用户的后续使用过程中给出应有的提示信息。

3.2.2 易用性需求二

产品的管理员需开发者经简单的说明就可熟练使用本产品的后台管理系统。因此产品的后台管理系统设计不应过于复杂，应该与常规的小程序有相似的易用性，各功能及面板做到“所见即所得”，尽可能简化操作流程。

3.3 可靠性

3.3.1 可靠性需求一

产品不在维护时间段内时，应尽量达到每日 24 小时可用，产品在日间（每日早上七点至每日晚上九点）应保证完全可用，在日间（每日晚上十点至次日早上六点）可用时间百分比至少达到 98%。

3.3.2 可靠性需求二

产品每季度可维护最多三次，每次维护时间不超过 2 小时。

3.3.3 可靠性需求三

产品紧急故障要求平均故障间隔时间最短为一个季度，平均修复时间不超过 3 小时。

3.4 性能

3.4.1 性能需求一

产品要求同时支持 30 名用户并行操作，系统的响应时间不超过 3 秒。

3.4.2 性能需求二

产品要求不能过多占用服务器性能，产品后端可在双核处理器、内存 8GB、硬盘 500GB 配置的服务器上正常运行。

3.5 可支持性

3.5.1 可支持性需求一

产品开发需满足《[Google JavaScript 风格指南](#)》代码规范。

3.5.2 可支持性需求二

产品开发需使用构件化开发方法，细分各个功能组件。

3.6 设计约束

3.6.1 设计约束一

产品开发使用的前端主要语言是 JavaScript 及 TypeScript，需支持 ES6 标准。开发过程可以使用 node.js 第三方库辅助开发。

3.6.2 设计约束二

产品开发使用的后端主要语言是 Java 及 Kotlin，接入的数据库为 MySQL 数据库。

3.6.3 设计约束三

产品前端界面设计可以使用 TaroUI 等可商用第三方 UI 库，不可使用付费商用 UI 库。

<项目名称>	Version: <1.0>
软件需求规约	Date: <14/03/22>

3.7 联机用户文档和帮助系统需求

用户手册以电子版的方式提供，联机帮助不需额外给出。具体的用户手册需在用户界面可获取。
后台管理程序需编写一个较为详细的操作指南，方便管理员日后查阅学习。

3.8 接口

3.8.1 用户界面

软件要实现四个主要界面：地图界面，多媒体界面，用户界面，后台管理界面。四个界面各自包括的功能为

- 地图界面：普通用户可以进行记录路线、规划路线操作。
- 多媒体界面：普通用户可以进行查看足迹、分享足迹操作。
- 用户界面：普通用户可以进行查看足迹、评论好友足迹操作。
- 后台管理界面：管理员可以进行管理普通用户、评选年度最佳用户、查看用户分析操作。

3.8.2 硬件接口

产品随手机硬件接口，对鼠标输入、手触控、笔触控应有相同的反应，对键盘操作无需支持。

3.8.3 软件接口

产品与服务器间使用 http 应用接口通讯，与微信账号及朋友圈系统使用微信应用接口规范进行通信。

3.8.4 通信接口

产品随微信接入 Wi-Fi 网络与移动数据网络，具体通讯方式由微信提供，无需额外实现。服务器通信由 http 通信实现。

3.9 适用的标准

- 微信小程序平台[运营规范](#)
- 符合微信小程序平台的[应用审核规范](#)
- 符合《[网络安全法](#)》
- 符合其他的一些网络通讯规范、中国的网络法律法规。